GAT10-DN
RS-485/DeviceNet変換器
取扱説明書
基本編

このたびはシマデン製品をお買い上げいただきありがとうございます。
お求めの製品がご希望どおりの製品であるかお確かめの上、本取扱説明書を熟読し、充分理解された上で正しくご使用ください。

GAT10-DNT-1AJ
2003年9月

本書は”基本編”です。”設計編”も合わせてお読みください。
”設計編”は同梱のメディアあるいは弊社ホームページからダウンロードすることができます。　（ URL　http://www.shimaden.co.jp ）

「お願い」

※この取扱説明書は、最終的にお使いになる方のお手元へ確実に届くよう、お取りはからい下さい。
※本器に接続するシマデン製品の動作およびパラメータの詳細につきましては、該当製品の取扱説明書／通信インターフェース取扱説明書を参照してください。

「まえがき」

この取扱説明書は、GAT10-DNの配線および設置,操作,日常メンテナンスに携わる方々を対象に書かれております。
この取扱説明書には、GAT10-DNを取り扱う上での、注意事項,取付方法,配線,機能説明,操作方法について述べてありますので、GAT10-DNを取り扱う際は常にお手元に置いてご使用ください。
また、本取扱説明書の記載内容を遵守してご使用ください。

1．安全に関する注意事項

安全に関する注意事項や機器,設備の損傷に関する注意事項、また追加説明やただし書きについて、以下の見出しのもとに書いてあります。

「⚠ 警告」　◎お守りいただかないと怪我や死亡事故につながる恐れのある注意事項
「⚠ 注意」　◎お守りいただかないと機器・設備の損傷につながる恐れのある注意事項
「注」　　◎追加説明やただし書き等

注意事項は本製品に関するもののみについて記載したものです。
PLCシステムとしての安全上のご注意に関しては、PLCユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。

⚠ 警告

本器は一般産業用に設計されております。
従って、人命に重大な影響を及ぼすような制御対象に使用することは避けるか､安全措置をした上でご使用ください。
もし､安全措置なしに使用されて事故が発生しても､責任は負いかねます。

⚠ 警告

- 本器は制御盤等に収め端子部が人体に触れない様にしてご使用ください。
- 本器からケースを取外し、内部に手や導電体を入れないでください。感電による人命や重大な傷害にかかわる事故が発生する恐れがあります。
- 保護導体端子は必ず接地してください。

⚠ 注意

本器の故障により周辺機器や設備あるいは製品等に損傷・損害の発生する恐れのある場合には、ヒューズの取付や過熱防止装置等の安全措置をした上でご使用ください。
安全措置なしに使用されて事故が発生しても､責任は負いかねます。

⚠ 注意

- 本器の電源端子に接続する外部電源回路には、電源の切断手段として、スイッチまたは遮断器を設置してください。スイッチまたは遮断器は本器に近く、オペレータの操作が容易な位置に固定配置し、本器の電源切断装置であることを示してください。スイッチ又は遮断器はIEC60947の該当要求事項に適合したものをご使用ください。

- ヒューズについて
  本器にはヒューズを内蔵していませんので、電源端子に接続する電源回路に、必ずヒューズを取り付けてください。ヒューズは、スイッチまたは遮断器と本器の間に配置し、電源端子のＬ側に取り付けてください。
  ヒューズ定格／特性 ： 250VAC 0.5A ／ 中遅動又は遅動タイプ
  ヒューズはIEC60127の要求事項に適合したものをご使用ください。

- 通風孔を塞いだり塵埃等が付着しないようにしてください。温度上昇や絶縁劣化により製品寿命を短くしたり本器の故障や、火災を招く恐れがあります。

- 耐電圧、耐ノイズ、耐サージ等の耐量試験の繰り返しは、本器の劣化につながる恐れがありますのでご注意ください。

- ユーザーによる改造及び変則使用は絶対にしないでください。

⚠ 注意

- 制御線や通信ケーブルは、主電源回路や動力線などと束線したり近接したりしないでください。
  100㎜以上を目安として離してください。ノイズにより誤動作の原因になります。

2．はじめに

■ 型式コードの確認

本体ケースに貼付されている型式コードを下記コード内容と照合し、ご注文どおりの製品であることをご確認下さい。

型式コード例：GAT10-DN-90-0
①　②

項目		該当コードと内容	
①	電源	90：100-240V AC	08：24V AC/DC
②	特記事項	0：なし	9：あり

■ 付属品の確認

本取扱説明書	1部	付属コネクタ	1個
取付ベース	1個	メディア（設計編）	1枚

「注」製品の不備や付属品の不足、その他お問い合わせ等がございましたら代理店あるいは最寄りの営業所にご連絡ください。

■ 取付け場所

⚠ 注意

以下の場所で使用しないでください。本器の故障や損傷を招き、場合によっては火災等の発生につながる恐れがあります。

- 引火性ガス、腐食性ガス、油煙、絶縁を悪くするチリ等が発生、充満する場所。
- 周囲温度が-10℃以下、または50℃を超える場所。
- 周囲の湿度が90%RHを超える場所、又は結露する場所。
- 強い振動や衝撃を受ける場所。
- 強電回路の近くや、誘導障害を受けやすい場所。
- 水滴や、直射日光のあたる場所。
- 高度が2000m を超える場所。
- 屋外の場所。
- 吹き出し空気の風が直接当たるような場所。

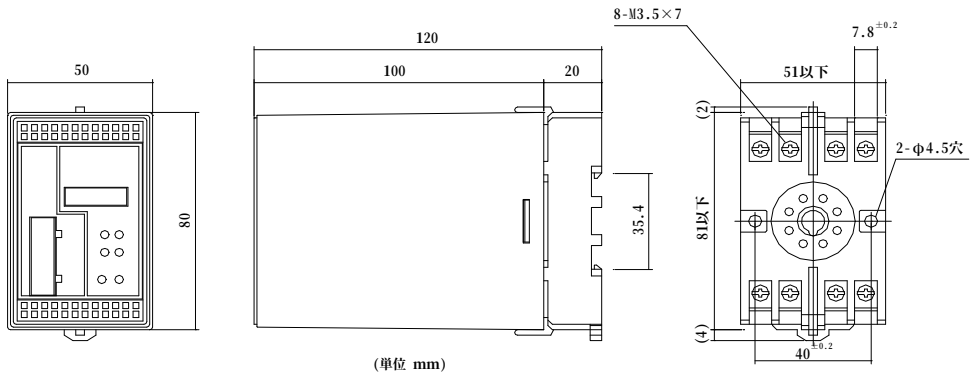
■ 配線について

⚠ 注意

配線については以下のことにご注意の上配線してください。

- 配線する場合は通電しないでください。感電することがあります。
- 保護導体端子(⏚)は必ず接地してください。接地しないで使用すると、電気ショックを受けることがあります。
- 配線後の端子やその他充電部には通電したまま手を触れないでください。

■ 外形寸法図



(単位 mm)

3．概 要

■ 概要

- 本取扱説明書は、DeviceNetシステムのスレーブとして使用する、GAT10-DNの仕様、取扱い方法などについて説明したものです。
- GAT10-DNによって、8台までのRS-485通信付シマデン製品の温度測定値や温度設定値、各種パラメータの読書きを、マスターPLCからプログラムレスで行うことができます。
- 対応シマデン製品は下記の通りです。
  ディジタル調節計　：　SR80シリーズ、SR90シリーズ、SR253
  プログラム調節計　：　FP93
  ディジタル指示計　：　SD16
  サーボコントローラ　：　EM70

■一般仕様

項目		仕様
使用環境条件	温度	-10～50℃
	湿度	90%RH以下（結露なきこと）
	高度	標高2000m以下
保存温度		-20～65℃
電源電圧		100～240V AC±10% 50/60Hz 24V AC±10% 50/60Hz 24V DC±10%
消費電力		5VA（100～240V AC） 4VA（24V AC） 3W （24V DC）
絶縁抵抗		入出力端子と電源端子間 ： 500V DC 20MΩ以上 入出力端子と接地端子間 ： 500V DC 20MΩ以上
耐電圧		入出力端子と電源端子間 ： 2300V AC 1分間（感応電流3mA） 電源端子と接地端子間 ： 1500V AC 1分間（感応電流3mA）
ケース材質		PPO樹脂成形
ケース色		黒
外形寸法		H80xW50xD120mm（ベースを含む、ただし前面コネクタを除く）
取り付け		DINレールまたはネジ止め
質量		約250g（ベースを含む）

■ DeviceNet 仕様

項目	仕様			
通信方式	マスタ/スレーブ方式			
プロトコル	CANプロトコル			
伝送路形式	トランクイン、ドロップライン			
伝送速度	125k/250k/500k bps			
デバイスタイプ	通信アダプタ			
占有ワード数	入力24ワード/出力24ワード固定			
ノードアドレス	0～63			
最大伝送距離	伝送速度	125k bps	250k bps	500k bps
	総延長距離	500m	250m	100m
接続ケーブル	DeviceNet専用ケーブル			
接続コネクタ	付属品			
ネットワーク消費電流	40mA以下			

■ RS-485 仕様（シマデン標準プロトコル）

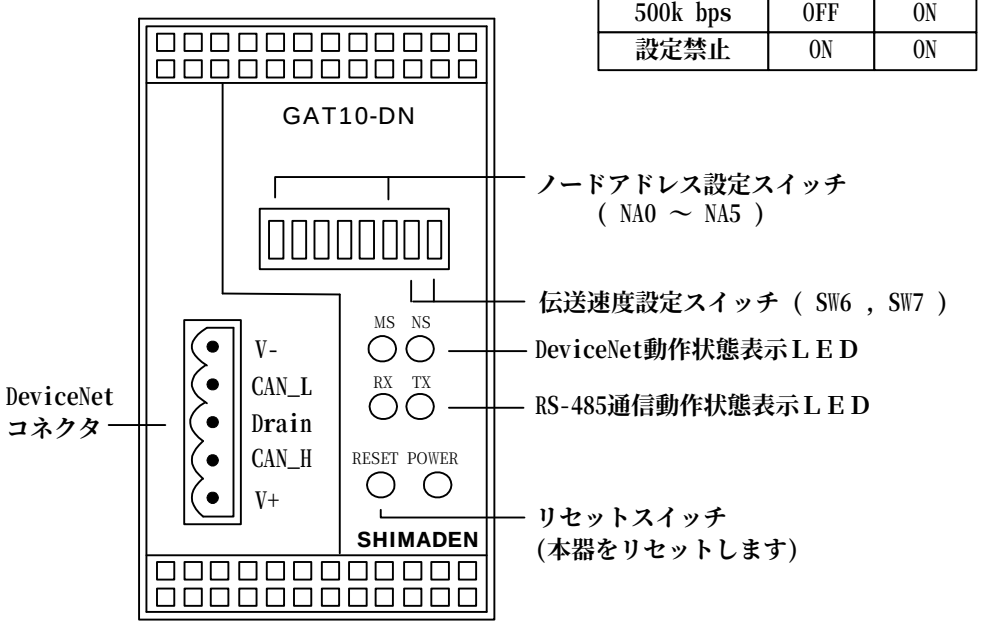
項目	仕様
信号レベル	EIA RS-485 準拠
通信方式	2線式半二重マルチドロップ
同期方式	調歩同期
通信距離	500m（条件により異なる）
通信速度	19200 bps
伝送手順	無手順
データフォーマット	データ長7ビット、パリティEVEN、ストップビット1
通信データ	ASCIIデータ
接続台数	RS-485通信オプション付きシマデン製品を合計8台まで接続可能
通信アドレス	1～8の範囲で重複しないように設定して下さい。
対応機種	SR80シリーズ、SR90シリーズ、SR253、SD16、EM70、FP93
スキャンタイム	平均1.5秒以下(シマデン製品を8台接続し、SV値更新やパラメータ読出し/書込みが発生しない場合)

● DeviceNetノードアドレス設定

アドレス	NA0	NA1	NA2	NA3	NA4	NA5
0	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
1	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
2	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
・・・	・・	・・	・・	・・	・・	・・
62	OFF	ON	ON	ON	ON	ON
63	ON	ON	ON	ON	ON	ON

● DeviceNet伝送速度設定

伝送速度	SW6	SW7
125k bps	OFF	OFF
250k bps	ON	OFF
500k bps	OFF	ON
設定禁止	ON	ON



「注」設定は電源投入時あるいはリセット時に有効となります。

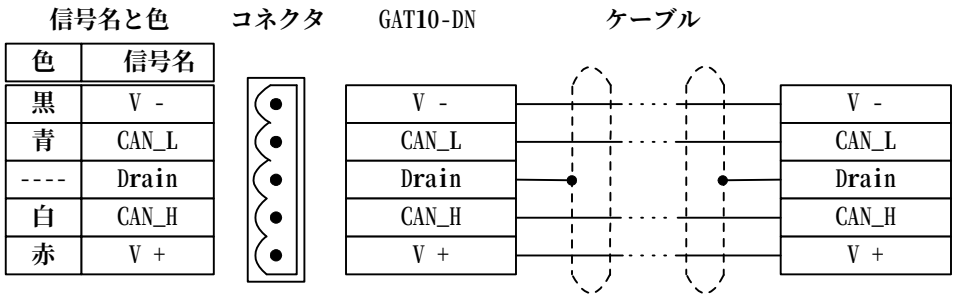
● 動作表示ＬＥＤ

名称	色	機　能	備　考
ＭＳ	緑／赤	GAT10-DN が正常動作時［緑］ 設定異常、又はデバイス異常時［赤］	GAT10-DN の動作状態を示します
ＮＳ	緑／赤	オンライン状態で接続されている時［緑］ コネクション異常、通信デバイス異常時［赤］	DeviceNet 通信リンクの状態を示します
ＲＸ	緑	調節計との通信で、データ受信時［緑点滅］	RS-485通信の動作状態(受信)を示します
ＴＸ	緑	調節計との通信で、データ送信時［緑点滅］	RS-485通信の動作状態(送信)を示します

4. 結 線

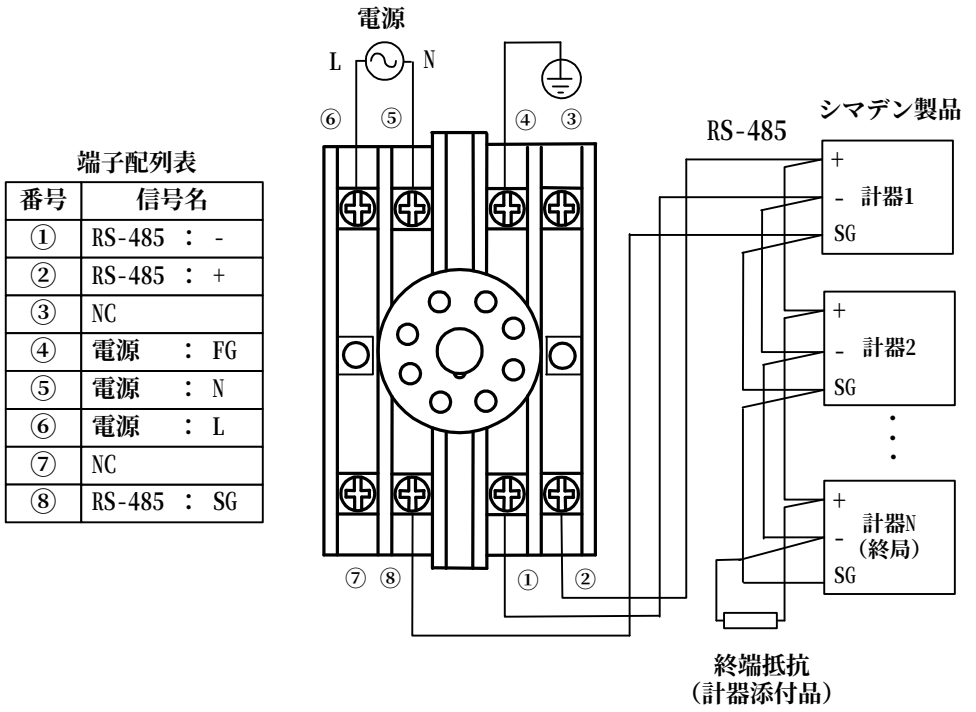
■ DeviceNet 側の接続

● DeviceNetシステムでは、DeviceNet専用ケーブルを使用してください。
● DeviceNetはコネクタ式で接続します。付属のコネクタを使用して下さい。
● 付属のコネクタはフェニックスコンタクト㈱製MSTB2,5/5-ST-5,08 ABGYAU 相当品です。
● DeviceNetの接地,終端抵抗に関しては,ODVA発行のDeviceNet仕様書を合わせてご覧下さい。



■ RS-485 側の接続

下図を参考に配線を行ってください。



■ 終端抵抗

● DeviceNet側

DeviceNet側終端抵抗の取付は、マスターPLCの取扱説明書、及びODVA発行のDeviceNet仕様書に従い行って下さい。

● RS-485側

GAT10-DNにはRS-485の終端抵抗があらかじめ内蔵されています。
GAT10-DNに接続するシマデン製品の終局の計器には、その計器に添付してある終端抵抗を取付けて下さい。ただし、終端抵抗を取付ける計器は終局の1台だけにして下さい。
2台以上に終端抵抗を取付けた場合の動作は保証できません。

「注」RS-485通信ラインに、対応シマデン製品以外の機器は接続しないで下さい。
接続した場合の動作は保証できません。

「注」GAT10-DNは、RS-485通信の端局としてご使用下さい。

■ 外部配線

GAT10-DNの機能を十分発揮させ、信頼性の高いシステムにする条件の一つとして、ノイズの影響を受けにくい外部配線が必要となります。以下、外部配線の注意事項を示します。

● 主電源回路線や高電圧線、シーケンサ以外からの負荷線とは近接や束線を行わないでください。ノイズやサージ、誘導の影響を受けやすくなります。
● シールド線またはシールドケーブルは、PLC側で一点接地を行ってください。
ただし、外部のノイズ状況によっては外部側で接地したほうがよい場合があります。

■ 保守・点検

GAT10-DNとしては特に点検項目はありませんが、システムを常に最良の状態で使用していただくために、マスターPLCのユーザーズマニュアル記載の点検項目に従って実施してください。

取扱説明書の記載内容は、改良のためお断りなく変更する場合がありますのでご了承下さい。

株式会社 シマデン　本社：〒179－0081　東京都練馬区北町2－30－10

東京営業所：〒179-0081 東京都練馬区北町2－30－10 (03)3931-3481 代表 FAX(03)3931-3480
横浜営業所：〒220-0074 神奈川県横浜市西区南浅間町21－1 (045)314-9471 代表 FAX(045)314-9480
静岡営業所：〒420-0803 静岡県静岡市千代田1012－3 (054)265-4767 代表 FAX(054)265-4772
名古屋営業所：〒465-0024 愛知県名古屋市名東区本郷2－14 (052)776-8751 代表 FAX(052)776-8753
大阪営業所：〒556-0038 大阪府吹田市南清和園町40－14 (06)6319-1012 代表 FAX(06)6319-0306
広島営業所：〒733-0812 広島県広島市西区己斐本町3－17－15 (082)273-7771 代表 FAX(082)271-1310
埼玉工場：〒354-0041 埼玉県入間郡三芳町藤久保573－1 (049)259-0521 代表 FAX(049)259-2745

※商品の技術的内容につきましては　営業技術課（03）3931－9891にお問い合わせください。

PRINTED IN JAPAN